**2023-2024河南省周口市西华县实验中学八年级九月数学**

**一、选择题（每小题3分，共36分）**

1．下列各组线段中，能围成三角形的是（ ）

A． B． C． D．

2．①的顶点就是；②三角形一边的对角也是另外两边的夹角；③三角形的中线就是一顶点与它对边中点连接的线段；④三角形的角平分线就是三角形内角的平分线．以上说法中，正确的是（ ）

A．①②③④ B．②③④ C．②③ D．②④

3．若一个三角形的三条边分别为3，5，，则的取值范围是（ ）

A． B． C． D．

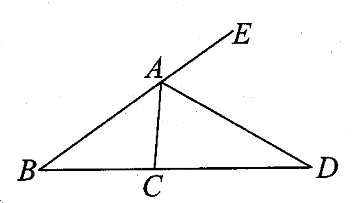
4．如果一个三角形的三条高的交点恰是三角形的一个顶点，那么这个三角形是（ ）

A．锐角三角形 B．钝角三角形 C．直角三角形 D．都有可能

5．若一个三角形三个内角的度数比为，则这个三角形一定是（ ）

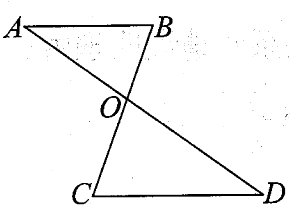
A．锐角三角形 B．直角三角形 C．钝角三角形 D．不能确定

6．如图，是的平分线，，，则的度数为（ ）



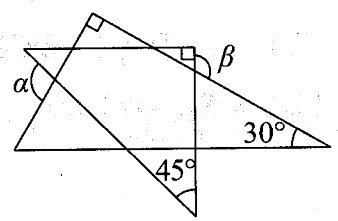
A． B． C． D．

7．如图，和相交于点，，则为（ ）



A． B． C． D．

8．若一副三角板按如图方式摆放，则角与的数量关系为（ ）



A． B． C． D．

9．若一个多边形的内角和是，则这个多边形的边数为（ ）

A．6 B．7 C．8 D．10

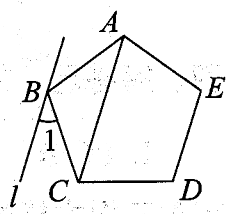
10．一幅美丽的图案，在某个顶点处由四个边长相等的正多边形镶嵌而成，其中的三个图形分别为正三角形、正四边形、正六边形，那么另外一个为（ ）

A．正三角形 B．正四边形 C．正五边形 D．正六边形

11．已知一个三角形的三条边长均为正整数．若其中仅有一条边长为5，且它不是最短边，则满足条件的三角形有（ ）

A．4个 B．6个 C．8个 D．10个

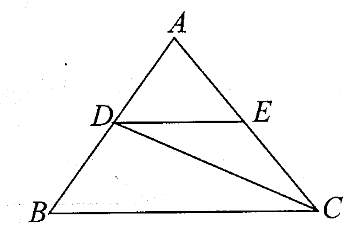
12．如图，过正五边形的顶点作直线，则的度数为（ ）



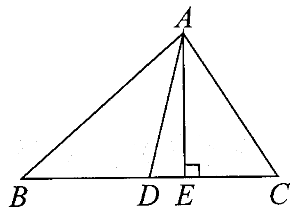
A． B． C． D．

**二、填空题（每空2分，共16分）**

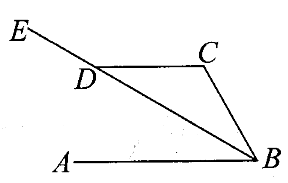
1．如图，是的平分线，，则的度数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



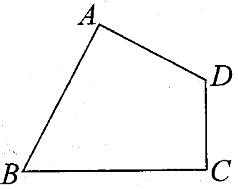
2．如图，分别是的中线和高，，则的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



3．如图，已知平分，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

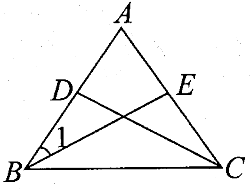


4．如图，在四边形中，若，，则的度数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

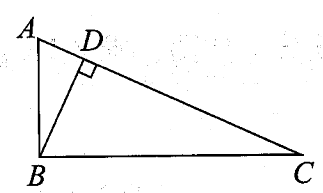


5．若一个多边形的内角和是外角和的2倍，则该多边形的边数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

6．如图，在中，为两条角平分线，，则图中与相等的角有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个．



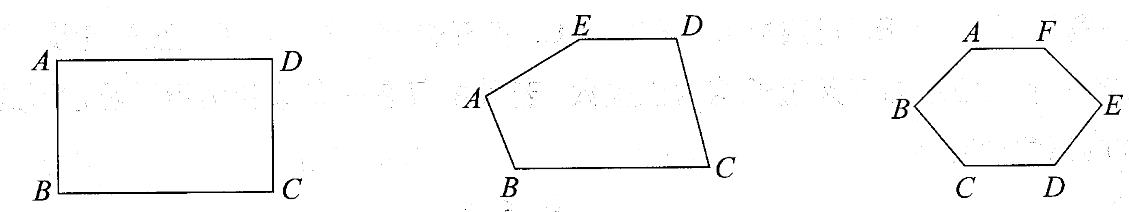
：7．如图，在中，，．若是边上的高，则的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



8．已知正多边形的一个外角等于，则这个正多边形的内角和的度数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、作图题（共12分）**

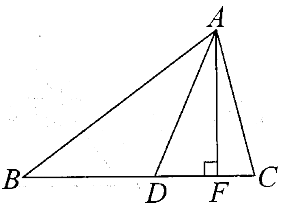
画出下面各图中多边形的所有对角线．



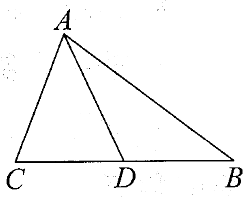
**四、解答题（共56分）**

1．（6分）小颖要制作一个三角形木架，现有两根长度分别为和的木棒，如果要求第三根木棒的长度是整数，小颖有几种选法？第三根木棒的长度可以是多少？

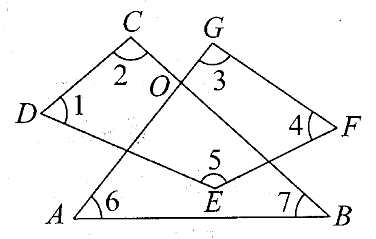
2．（6分）如图，分别是的高和角平分线，且，，求的度数．



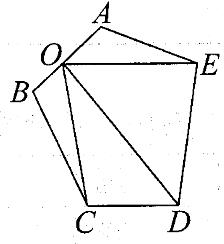
3．（6分）如图，是的边的中线，已知，求和的周长之差．



4．（6分）如图，求的度数．

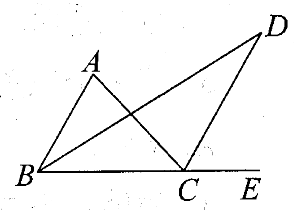


5．（8分）如图，在五边形的边上，连接，可以得到几个三角形？它与边数有何关系？



6．（8分）如果一个多边形的每个内角都相等，它的一个外角等于一个内角的，求这个多边形的边数．

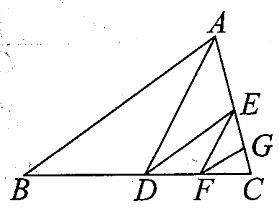
7．（8分）如图，在中，的平分线与的外角的平分线相交于点．



（1）若，，求和的度数；

（2）由（1）小题的计算结果，猜想和有什么数量关系，并加以证明．

8．（8分）如图所示，是的中线，是的中线，是的中线，是的中线．



（1）与的面积有何关系？请说明理由；

（2）若，求的面积．

**参考答案**

一、1．C 2．C 3．D 4．C 5．B 6．B 7．C 8．B 9．C 10．B 11．D 12．A

二、1． 2． 3． 4． 5．6 6．3 7． 8．

三、略

四、1．小颖有9种选法．第三根木棒的长度可以是．

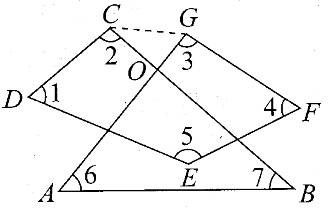
2．解：因为，所以．则．

又因为为的平分线，所以．所以．

3．解：因为为的边的中线，所以．

所以与的周长之差为：．

4．解：如图，连接．



，



∵在五边形中，，

．

5．可以得到4个三角形，三角形的个数等于边数减1．

6．解：因为一个外角+一个内角，一个外角=×一个人内角，所以一个内角．所以一个外角．因为多边形的外角和为，所以多边形边数．

7．解：（1）在中，，，．

为的平分线，为的平分线，

．

．

．

．

（2）通过（1）小题的计算，得到，证明如下：

，

．

平分平分，

．

．

．

8．（1）相等．和的底边分别为，而且它们的高相同，两个三角形等底等高，因此面积相等．

（2）由（1）可知三角形的中线等分三角形的面积，，所以的面积为．